

# SUBSCRIBER LINE HOUSING AND EXCHANGING DEVICE

**Publication number:** JP2295329 (A)

**Publication date:** 1990-12-06

**Inventor(s):** HASHIMOTO MASAO +

**Applicant(s):** NEC CORP +

**Classification:**

- **international:** H04M3/22; H04Q3/58; H04M3/22; H04Q3/58; (IPC1-7): H04M3/22; H04Q3/58

- **European:**

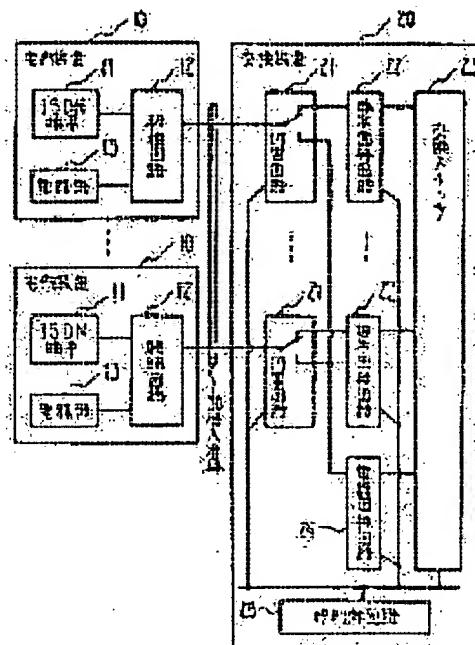
**Application number:** JP19890117708 19890510

**Priority number(s):** JP19890117708 19890510

## Abstract of JP 2295329 (A)

**PURPOSE:** To connect a telephone set to a subscriber line in a customer station equipment and to execute the outgoing/incoming call by providing a switching circuit to each subscriber line and switching the connection of the subscriber line to a telephone line circuit by switching the circuit.

**CONSTITUTION:** When a commercial power supply is stopped in the customer station equipment 10 and a total service digital network (ISDN) terminal 11 can not be used, a termination circuit 12 fails to operate normally and a terminal line circuit 22 in a connecting destination detects out-of-phase. Then, a power supply interruption signal is transmitted to a call control circuit 25. Next, since the call control circuit 25 receives the power supply interruption signal and transmits a switching command to a switching circuit 21, a telephone line circuit 24 is connected to the termination circuit 12. The termination circuit 12 separates the ISDN terminal 11 by the interruption of the commercial power supply and a telephone set 13 is connected to a subscriber line 30. Thus, the telephone set 13 can exchange a call originating signal, selecting signal (dial code) and calling signal directly with the telephone line circuit 24.



## ⑫ 公開特許公報 (A)

平2-295329

⑬ Int. Cl. 5

H 04 M 3/22  
H 04 Q 3/58

識別記号

101

府内整理番号

Z 7406-5K  
8627-5K

⑭ 公開 平成2年(1990)12月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 加入者収容交換装置

⑯ 特願 平1-117708

⑰ 出願 平1(1989)5月10日

⑱ 発明者 橋本 雅男 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代理人 弁理士 内原 晋

## 明細書

## 1. 発明の名称

加入者収容交換装置

と共に前記端末回線回路から電源断信号を受信したとき信号を発信した回線を接続する切替回路に切替指令を送信する呼制御回路とを有することを特徴とする加入者収容交換装置。

## 2. 特許請求の範囲

CCITT勧告Iシリーズに基づく統合サービスディジタル網 (ISDN) に適用されるISDN端末を収容する加入者収容交換装置において、加入者線を直接収容接続し、切替指令を受信したとき加入者線の回線回路を切替え接続する切替回路と、この切替回路を介して加入者線を前記ISDN端末ごとに接続し回線のリンク接続条件 (Iシリーズのレイヤ1条件) を処理すると共に受信信号の同期外れを検出し、電源断信号として出力する端末回線回路と、前記切替回路を介した少なくとも一つの回線回路を接続して汎用電話機との接続条件を処理する電話回線回路と、前記端末回線回路に接続してレイヤ1手順を制御し、前記電話回線回路に接続して電話機の呼処理を制御する

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、CCITT勧告Iシリーズに基づく統合サービスディジタル網 (以下ISDN) に適用される端末を収容する加入者収容交換装置に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、この種の加入者収容交換装置は端末回線回路が加入者線を介して収容端末となる宅内装置に加入者ごとに直結していた。ISDNに適用されるISDN端末は消費電流が多いことから交換装置からの給電ができず、商用電源から給電している。

また、宅内装置と交換装置との間はISDNのCCITT勧告Iシリーズによるディジタル信号

が伝送される。

[発明が解決しようとする課題]

上述したように、従来の加入者収容交換装置は ISDN 端末を有する宅内装置を加入者線を介して直結収容するように構成され、CCITT 勘告 I シリーズに準拠したデジタル信号が伝送されるようになっているので、宅内装置で商用電源断の停電になったとき、デジタル信号の授受ができず機能を停止するという問題点があった。

本発明は、宅内装置内の電話機を加入者線の直流回路を介して、交換装置が収容するように構成することにより、上記問題点を解決した加入者収容交換装置を提供することにある。

[課題を解決するための手段]

本発明による加入者収容交換装置は、CCITT 勘告 I シリーズに基づく統合サービスディジタル網 (ISDN) に適用される ISDN 端末を収容する加入者収容交換装置において、加入者線を直接収容接続し、切替指令を受信したとき加入者線の回線回路を切替え接続する切替回路と、この

切替回路を介して加入者線を前記 ISDN 端末ごとに接続し回線のリンク接続条件 (I シリーズのレイヤ1 条件) を処理すると共に受信信号の同期外れを検出し、電源断信号として出力する端末回線回路と、前記切替回路を介した少なくとも一つの回線回路を接続して汎用電話機との接続条件を処理する電話回線回路と、前記端末回線回路に接続してレイヤ1 手順を制御し、前記電話回線回路に接続して電話機の呼処理を制御すると共に前記端末回線回路から電源断信号を受信したとき信号を発信した回線を接続する切替回路に切替指令を送信する呼制御回路とを有する。

[実施例]

次に本発明の加入者収容交換装置について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す機能ブロック図である。第1図において、宅内装置 10 の複数が交換装置 20 に加入者線 30 を介して収容接続されている。宅内装置 10 は ISDN 端末 11、終端回路 12 および汎用の電話機 13 を有する。

また、交換装置 20 は切替回路 21、端末回線回路 22、交換スイッチ 23、呼制御回路 24<sup>5</sup> および電話回線回路 24<sup>4</sup> を有する。

ISDN 端末 11 は CCITT 勘告 I シリーズに適合する。終端回路には通常は ISDN 端末 11 に加入者線 30 を接続するが、商用電源断の停電により加入者線 30 を ISDN 端末 11 から電話機 13 に接続替えて交換装置 20 と回線回路を形成する。電話機 13 は電話回路および送受話器を有する一般電話機である。ISDN 端末 11、終端回路 12 および電話機 13 が一体化された宅内装置 10 でよい。また、終端回路 12 は宅内系バスに複数の ISDN 端末 11 を接続してもよい。

切替回路 21 は加入者線 30 の回線回路ごとに配備し接続され、例えばリレー接点により、一方を端末回線回路 22 へ、他方を電話回線回路 24 へそれぞれ接続する。通常は端末回線回路 22 が加入者線 30 を収容する終端回路 12 を介して ISDN 端末 11 に接続し、呼制御回路 25 から切

替指令を受信したとき切替リレーが駆動されて電話回線回路 24 が ISDN 端末 11 に接続される。

端末回線回路 22 は切替回路 21 および加入者線 30 を介して宅内装置 10 の終端回路 12 に接続し、I シリーズのレイヤ1 接続手順に基づく信号を授受する。加入者線 30 が多重化されると、端末回線回路 22 は加入者線 30 との間の多重化分離回路 (図示されず) を介して端末ごとに分離されたそれぞれの回線ごとに接続される。

交換スイッチ 23 は端末回線回路 22 および電話回線回路 24 を収容接続し、呼制御回路 25 の制御により回線回路 22、24 を交換接続する。

電話回線回路 24 は切替回路 21、加入者線 30 を介して終端回路 12 に、切替回路 21 が切替指令を呼制御回路 25 から受信したとき接続される。切替指令は、終端回路 12 と端末回線回路 22 とがデジタル信号授受で同期が外れたとき、端末回線回路 22 が検出して呼制御回路 25 により発信されたもので、宅内装置 10 の商用電

源断による切替えの場合、終端回路12が加入者線30を電話機13に接続すれば、電話機13と電話回線回路24とが直接信号を授受できる。この信号は直流またはノおよび音声周波信号の断続、または可聴周波数による信号である。

呼制御回路25は主としてISDNのレイヤ2の接続手順と、交換スイッチ23の接続制御とを実行して呼処理する。また、端末回線回路22から電源断信号を受信したとき呼制御回路25は切替回路21へ切替指令を発信する。

従って、宅内装置10で商用電源が停止し、ISDN端末11が使用できないとき、終端回路12が正常動作できず、接続先の端末回線回路22が同期外れを検出して電源断信号を呼制御回路25に発信する。次いで呼制御回路25は電源断信号を受けて、切替回路21に切替指令を発信するので、電話回線回路24が終端回路12に接続される。終端回路12が商用電源断でISDN端末11を切離し、電話機13を加入者線30に接続するとき、電話機13は電話回線回路24と

直接発呼信号、選択信号(ダイヤル符号)および呼出信号の送受信ができる。電話機13は使用時だけジャック接続する使用法でよい。

本実施例では加入者線はISDNの基本接続による二つの基本(B)チャンネル(64Kbps)と一つのデータ(D)チャンネル(16Kbps)とで形成される回線回路ごとに形成されるとして図示し説明した。加入者線の伝送路が回線多重されて交換装置に接続される場合は、回線分離後に適用可能であり、加入者線の多重化分離装置と宅内装置との電源が別々であれば、本実施例の効果が実現できる。宅内装置で商用電源が復旧したときは、電話機が特殊番号を電話回線回路へ発信して、呼制御回路が切替回路を復旧させる。この手順は商用電源が復旧したとき終端回路が検出して、自動発呼および自動ダイヤル発信することにより自動復旧できる。また、予め電源復旧信号を定めて終端回路が電話回線回路に送信することにより、復旧手順を進めることもできる。

電話回線回路は加入者線の回線回路ごとに配備

するように説明したが、図示されるように複数の回線回路に共通に一つの電話回線回路を接続配備しても、経済的でよい。この場合、複式接続されたうちの一つの回線だけが有効接続になるように切替えられる。

#### [発明の効果]

以上説明したように、本発明の加入者収容交換装置によれば、加入者線の回線ごとに切替回路を設け、端末回線回路がディジタル符号の同期外れを宅内装置の商用電源断と判断し、電源断信号として発信し、切替回路によって加入者線の回線を電話回線回路に接続替えするように構成されているので、宅内装置で加入者線に電話機を接続することにより、電話の発着信ができるという効果を得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の加入者収容交換装置の一実施例を示す機能ブロック図である。

10……宅内装置、11……ISDN端末、

12……終端回路、13……電話機、20……交換装置、21……切替回路、22……端末回線回路、24……電話回線回路、25……呼制御回路、30……加入者線。

代理人 弁理士 内原 駿

